

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РЕЗЕРВУАРІВ З ПЛАВАЮЧИМИ ПОКРІВЛЯМИ ЗА НАЯВНОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ НА НИХ

В. П. Лісафін, доц., канд. техн. наук, Н. В. Люта, доц., канд. техн. наук

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76019, Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15
gnps@nuing.edu.ua*

У вітчизняній та закордонній практиці магістрального трубопровідного транспорту нафти спостерігається тенденція застосування резервуарів великих об'ємів з плаваючою покрівлею. В Україні для технологічних потреб використовуються резервуари з плаваючою покрівлею об'ємом від 20000 м³ до 75000 м³. Розглядаються плани модернізації резервуарних парків діючих нафтоперекачувальних станцій та створення, відповідно до Угоди про асоціацію Україна – ЄС, мінімальних запасів нафти і нафтопродуктів, при цьому у якості основних технологічних передбачається застосування саме резервуарів з плаваючою покрівлею.

При експлуатації резервуарів з плаваючою покрівлею виникає ряд складностей, пов'язаних з накопиченням атмосферних опадів на поверхні покрівлі. Останні у вигляді рідких (дощових) або твердих (снігу та льоду) навантажень призводять до додаткового занурення покрівлі у нафту, а у складних випадках - до перекосу або навіть її заклинювання. Теоретичні основи плавучості покрівлі базуються на відомих законах, основним з яких є закон Архімеда.

Оброблення результатів промислових замірів в резервуарі об'ємом 75000 м³, показало, що кількість накопиченої води, незалежно від її розподілу на поверхні покрівлі, може досягати 120 м³, при цьому різниця в об'ємах облікованої нафти за наявності води та її відсутності на покрівлі становить приблизно 139 м³ (різниця рівнів по штатних приладах визначення рівня складає 34 мм). Звичайно, об'єм нафти в резервуарі залишився таким самим, але за рахунок додаткового навантаження на покрівлю у вигляді води виникає суттєва похибка при визначенні рівня нафти.

Таким чином зміна рівня нафти в резервуарі через додаткове навантаження у вигляді атмосферних опадів, призведе до певних похибок під час визначення маси нафти у резервуарі.

Це визначає теоретичне і практичне значення дослідження впливу атмосферних опадів на облікові операції в резервуарах з плаваючою покрівлею.

Література

1. Лісафін В. П. Оцінювання впливу атмосферних опадів на облік нафти в резервуарах з плаваючою покрівлею. *Міжнародний науковий журнал (International Scientific Journal)*. 2016, вип. 6, том 1. С. 49–51.